

TUGAS AKHIR

Pengendalian dan Peningkatan Kualitas Ban Dengan Metode PFMEA Pada Proses Building Mesin Exxium PT Gajah Tunggal Tbk

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Studi Strata Satu (S1) Gelar Sarjana Teknik Industri



Disusun Oleh :

Ryan Ganang Prasetyawan

41613120091

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
TEKNIK INDUSTRI**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ryan Ganang Prasetyawan
NIM : 4161310091
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul : "Pengendalian dan Peningkatan Kualitas Ban Dengan Metode PFMEA Pada Proses Building Mesin Exxium PT Gajah Tunggal Tbk"

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri, kecuali yang pada bagian yang sudah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tidak dipaksakan.

Tangerang, Januari 2015



Ryan Ganang Prasetyawan

LEMBAR PENGESAHAN

**“Pengendalian dan Peningkatan Kualitas Ban Dengan Metode PFMEA
Pada Proses Building Mesin Exxium PT Gajah Tunggal Tbk”**


Disusun Oleh :

Nama : Ryan Ganang Prasetyawan

NIM : 4161310091

Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing



(Agung Chandra, ST,MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Ssudi



(Ir Muhammad Kholil, ST,MT)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur tercurah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan study Strata (S1) dan meraih gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana.

Ucapan terimakasih penulis haturkan kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini, pihak-pihak tersebut yaitu :

1. Keluarga tercinta Bapak, Ibu dan adikku yang senantiasa memberikan cinta, pengertian serta dukungan baik moril maupun materi kepada penulis.
2. Bpk. Agung Chandra, ST. MT selaku Dosen Pembimbing
3. Dan Kepala Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan bimbingan dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Pihak PT. Gajah Tunggal Tbk khususnya plant D baik divisi teknikal, produksi dan ispeksi yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
5. Seluruh Dosen Teknik Indusri yang banyak memberikan masukan lewat materi-materi pada saat perkuliahan pada penulis.

6. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Industri angkatan 24 yang selalu memberikan dukungan besar bagi penulis.

Tiada gading yang tak retak, begitupun dalam penulisan Tugas Akhir ini yang jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu saran dan kritik yang membangun sangat diperlukan bagi penulis guna memperbaiki lagi Tugas Akhir ini supaya dapat mendekati kesempurnaan.

Tangerang, Januari 2015

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data Primer	4

1.5.2 Metode Pengumpulan Data Sekunder.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Kualitas	6
2.1.1. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas	7
2.2. Manajemen Kualitas.....	9
2.3. Pengendalian Kualitas	12
2.3.1. Pengertian Pengendalian Kualitas (Quality Control).....	12
2.3.2 Tujuan Pengendalian Kualitas.....	14
2.4. Diagram Kualitas.....	18
2.4.1. Diagram Pareto	18
2.4.2. Diagram Sebab Akibat (Fishbone)	19
2.5. Process Failure Mode & Effect Analysis	21
2.5.1. Menentukan Nilai Severity	24
2.5.2. Menentukan Nilai Occurance	24
2.5.3. Menentukan Nilai Detection	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian	30
----------------------------------	----

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Profil Perusahaan.....	34
4.1.1. Sejarah Berdirinya Perusahaan.....	34
4.1.2. Lokasi Perusahaan	36
4.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan	38
4.1.4. Proses Produksi	39
4.2. Jenis Scrap dan Pengertiannya	47
4.2.1 Scrap Tyre Appearance	47
4.2.1 Scrap Tyre Uniformity	49
4.3. Pengumpulan Data	52
4.3.1. Data Jumlah Produksi & Scrap Tyre Apperance.....	52
4.3.2. Data Jumlah & Jenis Scrap Tyre Appearance	53
4.3.3. Data Jumlah Produksi & Scrap Tyre Uniformity	55
4.3.4. Data Jumlah & Jenis Scrap Tyre Uniformity	55

BAB V ANALISA PEMECAHAN MASALAH

5.1.	Analisa Hasil Data.....	57
5.2.	Analisa Faktor Kesalahan dengan Diagram Fishbone	58
5.2.1.	Analisa diagram SebabAkibat (Fishbone) Blister Liner	59
5.2.2.	Analisa diagram SebabAkibat (Fishbone) Blown Ply.....	61
5.2.3.	Analisa diagram SebabAkibat (Fishbone) Spread Cord	63
5.2.4.	Analisa diagram SebabAkibat (Fishbone) Crack Liner	65
5.2.5.	Analisa diagram SebabAkibat (Fishbone) Blister Sidewall...	67
5.2.6.	Analisa diagram SebabAkibat (Fishbone) RFV	69
5.2.7.	Analisa diagram SebabAkibat (Fishbone) BPS & LRO	71
5.2.8.	Analisa diagram SebabAkibat (Fishbone) Conisity	72
5.3.	Rencana Penanggulangan Masalah.....	74
5.3.1.	Menentukan Flow Proses danResikonya	75
5.3.2.	MenghitungNilai RPN	78
5.3.3.	Membuat Diagram Pareto dari HasilHitung RPN.....	79
5.4	Pembuatan Checksheet dan SOP Berdasarakan PFMEA	81

5.4.1. Checksheet Operator	81
5.4.2 Checksheet Tooling Supervisor	82
5.4 Pembuatan Checksheet dan SOP Berdasarkan PFMEA	84
5.4.1. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Impelentasi PFMEA.....	81

BAB VIKESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	86
6.2 Saran	87

DAFTAR PUSTAKA	88
-----------------------------	----

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai Severity	21
Tabel 2.2 Nilai Occurance	22
Tabel 2.3 Nilai Detection	22
Tabel 4.1 Data Jumlah Produksi dan Scrap Tyre Appearance	41
Tabel 4.2 Data Jumlah dan Jenis Scrap Tyre Appearance	41
Tabel 4.3 Data Scrap Tyre Uniformity	44
Tabel 4.4 Data Jumlah dan Jenis Scrap Tyre Uniformity	44
Tabel 5.1 Flow Process & Risk Assesment	61
Tabel 5.1 Potential Failure & Mode Analysis	62
Tabel 5.3 Hasil Hitung RPN	63
Tabel 5.4 Diagram Pareto Hasil Hitung RPN	64
Tabel 5.5 Perbandingan Sebelum dan Sesudah implementasi PFMEA	64
Tabel 5.6 Total Scrap Tyre dan Total Produksi mesin Building Exxium	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Pareto	16
Gambar 2.2. Diagram Sebab Akibat	17
Gambar 3.1 Flow Chart Penyelesaian Tugas Akhir.....	25
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan	29
Gambar 4.2 Mesin Mixing	31
Gambar 4.3 Mesin Extruder.....	31
Gambar 4.4 Mesin Callender	32
Gambar 4.5 Ilustrasi Pembuatan Bead	32
Gambar 4.6 Pembuatan Cap Ply	33
Gambar 4.7 Mesin Building Exxium	33
Gambar 4.8 Green tyre	34
Gambar 4.9 Mesin Curing	35
Gambar 4.10 Proses X-Ray.....	36
Gambar 4.11 Mesin Uniformity	36
Gambar 4.12 Blister Liner	37
Gambar 4.13 Spread Cord.....	37

Gambar 4.14 Crack Liner	38
Gambar 4.15 Blown Ply	38
Gambar 4.16 Ilustras Problem RFV	39
Gambar 4.17 Ilustrasi Problem Conisity	40
Gambar 4.18 Ilustrasi Pengecekan BPS	40
Gambar 5.1 Diagram Fishbone untuk BL	46
Gambar 5.2 Diagram Fishbone untuk BLP	48
Gambar 5.3 Diagram Fishbone untuk SC	50
Gambar 5.4 Diagram Fishbone untuk CL	52
Gambar 5.5 Diagram Fishbone untuk BS	55
Gambar 5.6 Diagram Fishbone untuk RFV	56
Gambar 5.7 Diagram Fishbone untuk BPS & LRO	57
Gambar 5.8 Diagram Fishbone untuk CON	58
Gambar 5.9 Contoh Checksheet Operator	65
Gambar 5.10 Contoh Checksheet Tooling Spv	66
Gambar 5.11 Grafik Perbandingan 4 <i>Defect</i> Terbesar	84
Gambar 5.12 Grafik Perbandingan sebelum dan sesudah implementasi PFMEA	85